

Élelmiszerbiztonsági- és minőségi mérnöki MSc szak szakmaspecifikus modul

Mezőgazdasági mérnöki, környezetgazdálkodási agrármérnöki, állattenyésztő mérnöki, növénytermesztő mérnöki, kertészmérnöki, biomérnöki, vegyészmérnöki, környezetmérnöki, mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnöki alapszokról, valamint állatorvosi osztatlan egységes szokról érkezők részére

Tárgyleírás és tematika

I. félév (tavaszi félév)

Tárgynév: Szakmaspecifikus modul (élelmiszer) I.

Tárgykód: MTMSC_SSM_ELN1 (nappali tagozaton)

MTMSC_SSM_ELL1 (levelező tagozaton)

Modul felelőse: Dr. Babka Beáta

Kredit: 3

Követelmény: kollokvium

Óraszám: heti 1+1, féléves 10 óra.

Szántóföldi és kertészeti növények feldolgozástechnológiái

A tantárgy oktatásának célja a hallgatók megismertetése a növényi (szántóföldi és kertészeti) termékek minőségével és minősítésével, lehetséges tárolási módjaikkal és tárolásuk alatt lejátszódó, minőséget és értéküket befolyásoló folyamatokkal. Bemutatja az alapvető feldolgozóipari technológiák műveleteit és folyamatát, értékeli a termékminőségre gyakorolt hatásukat, valamint ismerteti a termékcsoportok jellemzőit.

1. hét: Az élelmiszeripar szerkezete, ágazatok bemutatása. Gabona feldolgozás. Malomipari technológiák. Malomipari termékek ismertetése.
2. hét: Sütőipari technológiák. Kenyér- és péksüteménygyártás. Tésztaipar.
3. hét: A kukorica feldolgozása és termékei, etanol gyártás.
4. hét: Cukoripari – édesipari technológiák és termékeik.
5. hét: Növényolaj ipar és termékei.
6. hét: Keményítőgyártás, módosított keményítők szerepe és előállítása. Dohányipar.
7. hét: Kertészeti termékek feldolgozása.
8. hét: Kertészeti termékek érése és tárolása során lejátszódó folyamatok.
9. hét: Gyorsfagyasztott gyümölcskészítmények. A fagyasztás folyamata és hatása a termékek minőségére.
10. hét: Kertészeti termékek hőkezeléses tartósítása.
11. hét: Konzervipari termékek, konzervkészítmények.
12. hét: Sűrítvények és gyártásuk. Lekvárok, befőttek és féltermékek.
13. hét: A szárítás menete és módjai, szárított termékek kezelése.
14. hét: Erjedésipar: savanyított termékek, borászat, borecet-gyártás, gyümölcspálinka-előállítás.

Ajánlott irodalom:

Biacs P. - Szabó G. - Szendrői P - Véha A.: Élelmiszer-technológia mérnököknek. Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar, Szeged, 2010, 684 o. ISBN: 9789633060179

Barta J.: Gyümölcsfeldolgozás technológiái, Mezőgazda Kiadó Budapest. 2007. 394 o., ISBN: 963 286 395 5

Győri Z.: Mezőgazdasági termékek tárolása és feldolgozása, Egyetemi jegyzet, 2003.

Debrecen, 2017. május 4.

Dr. Babka Beáta
adjunktus, tárgyfelelős

Élelmiszerbiztonsági- és minőségi mérnöki MSc szak szakmaspecifikus modul

Mezőgazdasági mérnöki, környezetgazdálkodási agrármérnöki, állattenyésztő mérnöki, növénytermesztő mérnöki, kertézmérnöki, biomérnöki, vegyészmérnöki, környezetmérnöki, mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnöki alapszokról, valamint állatorvosi osztatlan egységes szokról érkezők részére

Tárgyleírás és tematika

II. félév (őszi félév)

Tárgynév: Szakmaspecifikus modul (élelmiszer) II.

Tárgykód: MTMSC_SSM_ELN2 (nappali tagozaton)

MTMSC_SSM_ELL2 (levelező tagozaton)

Modul felelőse: Dr. Czipa Nikolett

Kredit: 9

Követelmény: kollokvium

Óraszám: heti 3+3, féléves 20 óra.

Élelmiszer analitika

A tárgy célja, szükségessége:

A klasszikus analitikai vizsgálatok megismerése, melynek során az élelmiszerek beltartalmi paramétereinek meghatározása történik, különböző módszerek segítségével. Emellett a hallgatók megtanulják, hogyan határozhatják meg az élelmiszerek energiatartalmát illetve tápanyag összetételét.

Tematika:

1. hét: Élelmiszeralkotók jellemzése
2. hét: Mintavételi és mintaelőkészítési eljárások
3. hét: Nedvességtartalom, szárazanyag tartalom, ásványi anyag (hamu) tartalom meghatározása
4. hét: Nyerszírtartalom meghatározása Soxhlet extrakcióval
5. hét: Nitrogén- és fehérjetartalom meghatározása Kjeldhal módszerrel
6. hét: C-vitamin tartalom meghatározása titrálással és spektrofotométerrel
7. hét: Szénhidráttartalom meghatározása
8. hét: Nyersrost tartalom meghatározása
9. hét: Mikotoxinok meghatározása vékonyréteg kromatográfiával
10. hét: Antioxidáns hatású vegyületek meghatározása
11. hét: Aminosavak (prolinterület) meghatározása
12. hét: Alkoholos italok (sör) beltartalmi paramétereinek meghatározása
13. hét: Érzékszervi vizsgálatok kivitelezése
14. hét: Energiatartalom számítás

Ajánlott irodalom:

Czipa Nikolett (2014): Élelmiszeranalitika gyakorlati jegyzet (Élelmiszermérnök BSc III. évfolyam részére). Oktatási segédlet

Balázs Gábor, Bugyi Zsuzsanna, Gergely Szilveszter, Hegyi Adrienn, Hevér Alina, Salgó András, Tömösközi Sándor (2011): Élelmiszeranalitika gyors és automatizált módszerei. Digitális tankönyvtár (http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0011_2A_5_modul/adatok.html)

Csapó János – Csapóné Kiss Zsuzsanna (2003): Élelmiszer-kémia. Digitális tankönyvtár

(http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Elelmiszer_kemia/index.html)

Debrecen, 2017. május 4.

Dr. Czipa Nikolett
adjunktus, tárgyfelelős

Élelmiszerkémia

A tantárgy célja, hogy megismerjék a hallgatók az élelmiszerek alkotórészeit, azok jellemző tulajdonságait, az élelmiszerekben a tárolás, hőkezelés során végbemenő átalakulási folyamatokat. Megismerik az adalékanyagok jelentőségét, problémakörét is.

Tantárgyi tematika:

1. hét: A víz. A víz kötése az élelmiszerekben. A kritikus vízáktivítási érték. A víz mozgása az élelmiszerekben.
2. hét: Az ásványi anyagok csoportosítása. Élettani szerepük.
3. hét: Az élelmiszerekben előforduló szénhidrátok, azok csoportosítása.
4. hét: Az élelmiszerek szénhidrát-tartalmának változása tárolás, feldolgozás hatására. Maillard-reakciók.
5. hét: Az élelmiszerek fehérjéi. Az esszenciális aminosavak. A fehérjék minősítése.
6. hét: A fehérjék funkcionális tulajdonságai. A fehérjék változása tárolás és feldolgozás során, az ebből következő tulajdonságváltozások
7. hét: Lipidek az élelmiszerekben. A zsírok-olajok minőségét jelző számok..
8. hét. Avasodás problematikája
9. hét: Élelmiszertechnológiai adalék anyagok. Tartósítószer.
10. hét: Íz- és aromaanyagok.
11. hét: Természetes – és mesterséges színezékek. Antioxidánsok.
12. hét. Alkaloidok. Tápértéket növelő adalékanyagok. Vitaminok. A vitaminok mennyiségének változása a feldolgozás, a tárolás során.
13. hét: Állományjavító adalékanyagok.
14. hét: Csomagolóanyagok (Üveg, fémlemezek, kezeletlen és kezelt papírok. Műanyagok) Tisztító- és fertőtlenítőszer.

Ajánlott irodalom:

Kötelező:

Csapó J. - Csapóné Kiss Zs. 2004.: Élelmiszerkémia. Mezőgazda Kiadó, 492 p.

Gasztonyi K. - Lásztity R. 1992.: Élelmiszer-kémia I-II. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Győri Z. - Csapó J. - Csapóné Kiss Zs. (2004): Élelmiszer- és takarmányfehérjék minősítése. Debreceni Egyetem, Agrártudományi Centrum, Mezőgazdaságtudományi Kar, Debrecen, 280 p.

Ajánlott:

Belitz, H.D. – Grosch, W. – Schieberle, P. (2009): Food Chemistry, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Debrecen, 2017. május 3.

Kincses Sándorné dr.
tárgyfelelős

Állattermék technológiák

A tárgy célja, szükségessége:

A minőségi paraméterek vizsgálata az egészséges táplálkozás és a technológiai módszerek kidolgozása, alkalmazása miatt egyaránt fontos. Az előállított termék szabványban meghatározott összetételének biztosítása.

Tematika:

1. hét: A tej összetétele, és annak változása a laktáció folyamán.
2. hét: A tej fizikai és kémiai tulajdonságai, különös tekintettel a feldolgozásra
3. hét: A tej és tejfeldolgozás legfontosabb mikroorganizmusai
4. hét: Csíraszegény tej termelése, a nyerstej minősítési rendszere. Különböző eredetű tejhibák.
5. hét: Savanyított tejkészítmények. Túrókészítés technológiai megoldása.
6. hét: Sajtféleségek és gyártási eljárások.
7. hét: A húsvizsgálat történeti áttekintése, a hús tulajdonságai
8. hét: A húsvizsgálat szabályai, feltételei, a különböző fajok húsának vizsgálata
9. hét: A vágási termékek hűtése, fagyasztása, tárolása
10. hét: Az izomzat és a zsírszövet posztmortális változásai
11. hét: A baromfifeldolgozás üzemi technológiája, minőségi követelmények
12. hét: Egyéb húskészítmények előállítása,
13. hét: A hal termelése, fagyasztása a világon. A halfeldolgozás lehetőségei
14. hét: A tojás termelése, minősítése, termék előállítás

Ajánlott irodalom:

Szakály S. (szerk): Tejgazdaságtan, Dinasztia Kiadó, Budapest (2001)

Fenyvessy J. – Jávor A.: Állati termékek feldolgozása I. (Tejgazdasági és tejipari technológia). Egyetemi jegyzet. DE ATC. 2006. (ISBN: 9639274933)

Jávor A. – Jankóné Forgács J. – Molnár Gy. – Fenyvessy J. – Mezőszentgyörgyi D.: Állati termékek feldolgozása II. (Szerk.: Jávor A.), Egyetem jegyzet. DE ATC.

Csapó J. – Csapóné Kiss Zs.: Tej és tejtermékek az emberi táplálkozásban Egyetemi jegyzet. DE ATC (2001)

Professor H. Douglas Goff Published on *Food Science* (<https://www.uoguelph.ca/foodscience>) The Dairy Science and Technology eBook University of Guelph Canada

PD Warris: Meat science, An Intridutory Text, CABI Publishing ISBN 0851994245 1999.

Pas, M. F. W. te, Everts, M. E., Haagsman, H. P.: Muscle development of livestock animals: physiology, genetics and meat quality. CABI Publishing, 2004.

Debrecen, 2017. május 12.

Dr. Rózsáné Dr. Várszegi Zsófia

egyetemi tanársegéd, tárgyfelelős